

# 目 次

は し が き

I コンピュータ計測の概略 .....	1
は じ め に .....	1
1. 基本的な用語の説明 .....	3
(1) コンピュータ計測 <sup>2)</sup> とは何か .....	3
(2) NADV開発の経緯 .....	6
2. NADVの基本的な使い方 .....	7
(1) NADVの内容 .....	8
(2) NADVの装着方法 .....	11
(3) 付属ソフトの簡単な使い方 .....	14
II プログラムの実際 (NADVコントロールプログラム) .....	25
1. 最も基本的なプログラム .....	25
2. 一定の時間間隔でデータを取り込む .....	27
3. 音声の取り込みと発声 (BASIC + マシン語のプログラムの例) .....	29
4. 8255の空きポートからLow・Highのデータを取り込む例 .....	33
5. データを取り込み、テキストファイルを作成する .....	35
III NADVのソフトマニュアル .....	
1. 計測プログラムNADC (Ver 1.1) について .....	39
2. NADV用ソフト『ADC』の使い方について .....	41
3. NADC Ver 2.0 マニュアル .....	46
IV 授業実践記録 .....	
1. コンピュータを活用した理科指導 .....	53
— 音の学習を中心として —	
2. 生徒の意欲的な追究を促す学習過程の工夫 .....	60
— 音の学習でのコンピュータ活用を通して —	
3. 理科におけるコンピュータの活用について .....	68

4. 音波の波形観測とうなりの波形合成 .....	75
— 計測ボードNADVと表計算ソフトを使った授業 —	
5. 定時制高校におけるNADV利用 .....	79
V NADVを使った教材について	
1. NADV データをテキストファイルとした場合の加速度運動の実験 .....	85
2. 微小角センサを利用した力学的エネルギー保存則の視覚化 .....	92
3. 水の温まり方の視覚化 .....	99
— 4つの温度センサを用いて —	
4. ストロー笛の教材化の検討 .....	107
5. コイルと磁石による重力加速度の測定 .....	111
6. お天気ロボットの製作 .....	112
— 気温, 湿度, 気圧, 風速の計測 —	
7. 理科(化学)におけるコンピュータ利用の研究 .....	116
— NADVを利用したCOMPUTER計測によるPH測定を中心にして —	
8. 動物の鳴き声の分析 .....	126
執筆者一覧及び研究協力員 .....	134